

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-193332

(43)Date of publication of application : 29.07.1997

(51)Int.Cl.

B32B 33/00
 B05D 7/24
 B29C 47/00
 C08J 7/04
 G02B 1/11
 G09F 9/00
 // B29C 55/12
 B29K 67:00
 B29L 7:00

(21)Application number : 08-021604

(71)Applicant : DAINIPPON PRINTING CO LTD

(22)Date of filing : 16.01.1996

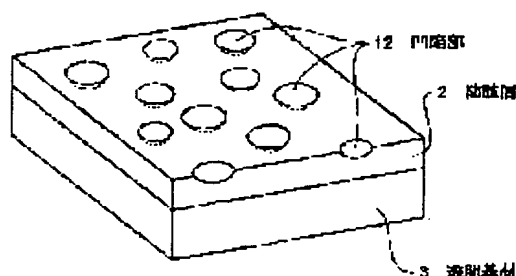
(72)Inventor : TOMIZAWA NOBUYUKI
IWATA YUKIMITSU

(54) GLARE PROTECTING FILM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a glare protecting film having excellent permeable visibility and abrasion resistance by forming an irregular face of a glare protecting layer to be formed on a transparent base material in such a manner that recessed parts are distributed so as to be isolated each other on a face which is almost flat.

SOLUTION: An irregular face of a glare protecting layer 2 to be formed on a transparent base material 3 is formed on a face which is almost flat in such a manner that recessed parts 12 are distributed being isolated each other. For forming the irregular face of the surface of the glare protecting layer 2, patterning is performed by using a patterning film having fine irregularity on the surface, or a coat is formed by coating the base material with a coating obtained by adding a delustering agent of organic and/or fine powder to a binding agent, or both the patterning and the adding of the delustering agent are used. Thus, as fine powders as a light protecting material are not existent within the film, glare protecting effect can be displayed without deteriorating a transmissivity, so that a glare protecting film having excellent permeable visibility and abrasion resistance can be obtained.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

24.12.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

2%、透過率15.0以上のものである。

【0010】そして、上記防眩層が、電離放射線硬化型樹脂により形成されているものが、耐熱性のために効果的である。また、上記防眩層が、試型フィルムにより形成されるものが好ましい。

【0011】上記試型フィルムが、少なくとも表面近傍に粒径0.1〜10 μm の微粒子を分散した熱可塑性樹脂からなる押出成形フィルムであるものが好ましい。

【0012】さらに、上記試型フィルムが、微粒子分散ポリエステルとポリエステルの共押出成形二軸延伸ポリエステルフィルムであるものが好ましい。

【0013】本発明の透明基材としては、透明な柔軟性を有するプラスチックフィルムであればすべて使用でき、例えば、トリアセチルセルロース、アセチルセルロースブチレートフィルム、ポリエチレンフィルム、ポリプロピレンフィルム、ポリスチレンフィルム、ポリエーテルフィルム、ポリカーボネートフィルム、ポリアクリル系樹脂フィルム、(メタ)アクリロニトリルフィルム、ポリウレタン系樹脂フィルム、ポリビニルアルコールフィルム、ポリ塩化ビニルフィルム、ポリサルホンフィルム、ポリエーテルサルホンフィルム、ポリメチルペルテンフィルム等が挙げられる。特に、トリアセチルセルロースフィルム、及び軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルムがフィルム強度及び透明性に優れ、光学的に劣化が無い点で好適に用いられる。その厚みは8〜1000 μm 程度のものが用いられる。

【0014】本発明の防眩層としては、透明性のある樹脂が使用でき、例えば熱可塑性樹脂、熱硬化性樹脂、電離放射線硬化樹脂等を使用することができ、防眩層の厚みは0.5 μm 以上、好ましくは、3 μm 以上とすることにより、耐熱性を付与することができる。

【0015】また、防眩層の耐熱性をより向上させるためには、防眩層に使用する透明性樹脂には、反応性硬化樹脂、即ち熱硬化性樹脂及び/又は電離放射線硬化樹脂等を使用することが好ましい。而して熱硬化性樹脂には、フェノール樹脂、尿素樹脂、ジアリルアクリレート樹脂、メラミン樹脂、グアミン樹脂、不飽和ポリエステル樹脂、ポリウレタン樹脂、エポキシ樹脂、アミノアルキッド樹脂、メラミン-尿素共縮合樹脂、珪素樹脂、ポリシロキサン樹脂等が使用され、これらの樹脂に必要に応じて、架橋剤、重合開始剤、重合促進剤、溶剤、粘度調整剤等を加えて使用する。

【0016】上記電離放射線硬化型樹脂としては、電離放射線により架橋重合反応等を起こし固体化するポリマー、プレポリマー、或いはモノマーが用いられる。具体的には、(メタ)アクリルアミド、(メタ)アクリルニトリル、(メタ)アクリル酸、(メタ)アクリル酸エステル等の(メタ)アクリロイル基をもつ化合物からなるラジカル重合系(ここで(メタ)アクリルとはアクリロイルまたはメタクリロイルを意味する。)エポキ

ジ、環状エーテル、環状アセタール、ラクトン、ビニルモノマー、環状シロキサンとアリールアゾビニウム塩、ジアリールヨードニウム塩等との組合せからなるカチオン重合系、チオアルキ基を有する化合物、たとえば、トリメチロールプロパントリチオグリコレート、トリメチロールプロパントリプロピレート、ペンタエリスリトールテトラチオグリコールとポリエチン化合物からなるポリエーテル・チオール系等が使用できる。

【0017】電離放射線硬化型樹脂の反応促進剤として、ラジカル発生剤や酸鹼添加剤を添加してもよい。また、紫外線による硬化の場合の光反応開始剤としては、ベンゾイン、ペンゾインメチルエーテル、アセトフェノール、ペンゾフェノン、ミヒラークトン、ジフェニルサルファイド、ジベンジルメチルアジド、ジエチルオキサゾール、トリフェニルビスイミダゾール、イソプロピルイソニ、N-ジメチルアミノペンゾエート等の1種または2種以上を該電離放射線硬化型樹脂100重量部に対して、0.1〜10重量部を混合して用いることができる。

【0018】さらに、上記電離放射線硬化型樹脂には、必要に応じて熱可塑性樹脂を添加してもよい。たとえば、ポリエチレン、ポリスチレン、ポリメチルメタクリレート、ポリブチルメタクリレート等が挙げられる。また、炭酸カルシウム、シリカ、アルミナ等の充填剤や炭酸鉛、レベリング剤、着色剤、光輝性顔料等を添加してもよい。また、ワックス、シリコーン、フッ素系化合物やシリコンアクリレートやフッ化アクリレートなどの反応性化合物等を添加することができる。

【0019】本発明の防眩性フィルムの製造方法の要防眩層の表面の凹凸面を形成する方法には、表面に微細な凹凸を有する試型フィルムを用いて試型を行うか、有機及び/又は微粒子等の塗布剤を粘着剤に添加した塗料を基材に塗布して乾膜を形成するか、或いは上記の試型と塗布剤の添加を併用することによって行うことができる。防眩性付与のために塗布剤を用いずに表面に微細な凹凸を試型により形成した場合に、特に透明性が出ない効果を得る。

【0020】本発明の防眩性フィルムの試型による製造方法としては、透明基材上に透明性樹脂を含むコート液を塗工し、溶剤を乾燥除去後、柔軟性を有しかつ少なくとも、その片面に微細な凹凸面を有する試型フィルムを、上記透明性樹脂のコーティング面に重ね合わせて、加工及び/又は加熱により試型させた後に、試型フィルムを剥離除去する。上記のコート液は、前記試型フィルムの凹凸面に塗工してもよく、上記同様コート液の溶剤を乾燥後に、透明基材を重ね合わせ、以下上記と同じ手順で行う。

【0021】上記透明性樹脂が反応硬化性樹脂の場合には、透明基材上に反応硬化性樹脂を含むコート液を塗工し、溶剤を乾燥除去後、柔軟性を有しかつ少なくとも、その片面に微細な凹凸面を有する試型フィルムを、上記

反応硬化性樹脂のコーティング面に重ね合わせて、透明基材を通して、または試型フィルムを通して、加熱処理または電離放射線照射により硬化させた後に、試型フィルムを剥離除去する。上記のコート液は、前記試型フィルムを剥離除去する。上記のコート液は、前記同様コート液の溶剤を乾燥後に、透明基材を重ね合わせ、以下硬化及び試型フィルムの剥離は、上記と同じ手順で行う。

【0022】上記透明性樹脂が電離放射線硬化性樹脂の場合には、透明基材上に電離放射線硬化性樹脂を含むコート液を塗工し、溶剤を乾燥除去後、柔軟性を有しかつ少なくとも、その片面に微細な凹凸面を有する試型フィルムを、上記電離放射線硬化性樹脂のコーティング面に重ね合わせて、透明基材を通して、または試型フィルムを通して、電離放射線を照射して硬化させた後に、試型フィルムを剥離除去する。上記のコート液は、前記試型フィルムの凹凸面に塗工してもよく、上記同様コート液の溶剤を乾燥後に、透明基材を重ね合わせ、以下電離放射線照射による硬化及び試型フィルムの剥離は、上記と同じ手順で行う。

【0023】本発明において、電離放射線とは、電磁波または荷電粒子線のうち分子を重合あるいは架橋しうるエネルギー量子を有するものを意味し、このようなものには可視光線、紫外線、X線等の電磁波、又は電子線等の粒子線があるが、通常は、紫外線、又は電子線が用いられる。

【0024】本発明の電離放射線硬化性樹脂を硬化させるために用いられる電離放射線照射装置としては、紫外線を照射する場合、超短波水銀灯、高圧水銀灯、低圧水銀灯、カーボンアーク、ブラックライトランプ、メタルハライドランプ等の光源をもちいえることができる。また、電子線を照射する場合には、コックロフトワルト型、バンデグラフ型、共振加速器型、絶縁コア変圧器型、あるいは直線型、ダイナミトロロン型、高周波型等の各種電子線加速器等を用いる。尚、電子線を照射する場合、通常100〜1000KeV、好ましくは、100〜300KeVのエネルギーをもつ電子を0.1〜30Mrad程度の照射量で照射する。

【0025】また、電離放射線硬化性樹脂を透明基材に塗布する方法としては、グラビア、グラビアバーース、ロールコート、コンマコト等が挙げられる。この塗布時の電離放射線硬化性樹脂の粘度としては、1000cps以下が好ましい。揮発性溶剤を含まない無溶剤型とすること、無溶剤型の場合には、常温で高粘度の電離放射線硬化性樹脂を40℃〜70℃程度で加熱して粘度を1000cps以下に下げた方法をとることもできる。

【0026】上記試型フィルムとしては、微粒子を含む塗工液を基材フィルム上に塗工することにより表面に微細な凹凸面を形成したもの、プラスチックフィルム表面

に直接サンドブラスト法等により微細な凹凸面を形成したものの、熱可塑性樹脂中に微粒子を分散し押出成形したものの、プラスチックフィルム表面に微細な凹凸面を形成したものの、エッチング法やメッキ法により形成した微細な凹凸面を有する金型等を用いて熱可塑性樹脂からなるフィルム表面に加熱加工により微細な凹凸面を設けたもの、上記微細な凹凸面を有する金型等を用いて電離放射線硬化性樹脂を流し込み電離放射線の照射により硬化させて試型することにより微細な凹凸面を設けたもの、等を使用することができる。

【0027】このうち、試型フィルムが、少なくとも表面近傍に粒径0.1〜10 μm の微粒子を分散した熱可塑性樹脂からなる押出成形フィルムである場合には、熱可塑性樹脂としては、例えば、エチルセルロース、硝酸セルロース、酢酸セルロース、エチルビトロキシセルロース、セルロースアセテートプロピオネート等のセルロース誘導体、ポリスチレン、ポリメチルメタクリレン等のスチレン樹脂又はスチレン共重合体、ポリメタクリル酸メチル、ポリメタクリル酸ブチル等のアクリル樹脂、ポリアクリル、ポリ塩化ビニル、塩化ビニル/酢酸ビニル共重合体、ポリビニルブチラール等のビニル重合体、ロジジン変性マレイン樹脂、ロジジン変性フェノール樹脂、重合ロジジンのロジジンエステル樹脂、クマロン樹脂、ビニルエーテル樹脂、ポリアミド樹脂等の天然又は合成樹脂が使用できる。

【0028】上記試型フィルムに用いられる微粒子としては、炭酸カルシウム、炭酸バリウム、シリカ、アルミナ、ガラスバルーン、シラスバルーン、等の無機系微粒子、ポリウレタン樹脂、エポキシ樹脂、アクリル樹脂、ポリエステル樹脂、ナイロン樹脂、フッ素樹脂、塩化ビニル樹脂、塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体樹脂等のプラスチックビーズ等の有機系微粒子を使用することができ、

【0029】さらに試型フィルムが、微粒子含有ポリエステルとポリエステルとの共押出成形・軸延伸ポリエステルフィルムである場合には、ポリエステルとしては、テフタル酸、インフタル酸、そのエステル化ポリエステル、例えば芳香族ジカルボン酸又はそのエステルとエチレングリコール、ジエチレングリコールとを重縮合させて製造されるポリエステルであり、例えば、ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート、ポリエーレン-2、6-ナフタレートなどが挙げられる。このポリエステルはモノポリマーであってもよく、第一成分を其重合したものであってもよい。

【0030】上記押出成形二軸延伸ポリエステルフィルムの試型フィルムの場合には、図2に示されるように、微粒子分散ポリエステルフィルムの厚みは、微粒子の平均粒径と同じ程度であり、0.1〜10 μm 、好ましくは1〜5 μm を使用することができる。

【0031】また、上記表面形状の測定面が、図5に示すように略平坦面上に凹部が互いに孤立して分布してなるものである。

【0032】そして、上記成型フィルムを用いて形成された防眩性フィルムの表面形状は、凹部の平均間隔(Sm) 30~100 μ m、中心線平均粗さ(Ra) 0.1~0.3 μ mとなるものである。

【0033】さらに、上記表面形状は、1点平均粗さ(Rz) 1.4~2.4 μ m、最大高さ(Rmax) 1.9~2.9 μ mであるものである。

【0034】さらに上記表面形状の凹部間の直径及び高さが各々、使用する光のスペクトル帯域の最大波長以上100 μ m以下であり好ましくは1~100nmであり、上記略平坦面上に3000~10000個/mm²存在するものである。

【0035】本発明の防眩性フィルムが使用された偏光板は、偏光素子に該防眩性フィルムをラミネートして得られる。この偏光素子には、よう素又は染料により染色し、延伸してなるポリビニルアルコールフィルム、ポリビニルアルコールフィルム、ポリビニルセチルアルコール、エチレン-酢酸ビニル共重合体系半透明フィルム等を有することができる。このラミネート処理にあたっては、延伸性を増すために及び静電防止のために、前記防眩性フィルムの透明基材フィルムが例えば、トリアセチルセロールフィルムである場合には、トリアセチルセロールフィルムにケン化処理を行う。このケン化処理はトリアセチルセロールフィルムにハードコートを施す前または後のどちらでもよい。

【0036】図3に本発明の防眩性フィルムが使用された偏光板の一例を示す。図中の透明基材であるトリアセチルセロールフィルム(以下TACフィルムと称する)3、防眩層2からなる偏光板は本発明の防眩性フィルムに相当し、この防眩性フィルムが偏光素子8上にラミネートされており、一方、偏光素子8の他面にはTACフィルム9がラミネートされている。この偏光板の各層間には必要に応じて接着剤が設けられる。

【0037】図4に本発明の防眩性フィルムが使用された液晶表示装置の一例を示す。液晶表示素子11上に、防眩性フィルムからなる層形成の偏光板がラミネートされており、また液晶表示素子11の他方の面には、TACフィルム/偏光素子/TACフィルムからなる層形成の偏光板がラミネートされている。なお、STN型の液晶表示装置には、液晶表示素子11と偏光板との間に、位相差板が挿入される。この液晶表示装置の各層間には必要に応じて接着剤が設けられる。

【0038】

【実施例】次に本発明における防眩性フィルムの実施例について具体的に説明する。

【0039】(実施例1) 厚み80 μ mのTACフィルム

50

【0048】

測定した。

【0047】(透過鮮明度) JISK-7105に

【0046】(光沢度) JISK-7105に

【0045】(ヘイズ(端面)) JISK-7105に

【0044】(最大高さ(Rmax)) JISB-06

【0043】(1点平均粗さ(Rz)) JISB-06

【0042】(中心線平均粗さ(Ra)) JISB-06

【0041】(凹部の平均間隔(Sm)) JISB-06

【0040】なお、本発明における評価方法は以下の通りである。

【0039】(透過鮮明度) JISK-7105に

【0038】(光沢度) JISK-7105に

【0037】(ヘイズ(端面)) JISK-7105に

【0036】(最大高さ(Rmax)) JISB-06

【0035】(1点平均粗さ(Rz)) JISB-06

【0034】(中心線平均粗さ(Ra)) JISB-06

【0033】(凹部の平均間隔(Sm)) JISB-06

【0032】なお、本発明における評価方法は以下の通りである。

【0031】(透過鮮明度) JISK-7105に

【0030】(光沢度) JISK-7105に

【0029】(ヘイズ(端面)) JISK-7105に

【0028】(最大高さ(Rmax)) JISB-06

【0027】(1点平均粗さ(Rz)) JISB-06

【0026】(中心線平均粗さ(Ra)) JISB-06

【0025】(凹部の平均間隔(Sm)) JISB-06

【0024】なお、本発明における評価方法は以下の通りである。

【0023】(透過鮮明度) JISK-7105に

【0022】(光沢度) JISK-7105に

【0021】(ヘイズ(端面)) JISK-7105に

【0020】(最大高さ(Rmax)) JISB-06

【0019】(1点平均粗さ(Rz)) JISB-06

【0018】(中心線平均粗さ(Ra)) JISB-06

【0017】(凹部の平均間隔(Sm)) JISB-06

【0016】なお、本発明における評価方法は以下の通りである。

【0015】(透過鮮明度) JISK-7105に

【0014】(光沢度) JISK-7105に

【0013】(ヘイズ(端面)) JISK-7105に

【0012】(最大高さ(Rmax)) JISB-06

【0011】(1点平均粗さ(Rz)) JISB-06

【0010】(中心線平均粗さ(Ra)) JISB-06

【0009】(凹部の平均間隔(Sm)) JISB-06

【0008】なお、本発明における評価方法は以下の通りである。

【0007】(透過鮮明度) JISK-7105に

【0006】(光沢度) JISK-7105に

【0005】(ヘイズ(端面)) JISK-7105に

【0004】(最大高さ(Rmax)) JISB-06

【0003】(1点平均粗さ(Rz)) JISB-06

【0002】(中心線平均粗さ(Ra)) JISB-06

【0001】(凹部の平均間隔(Sm)) JISB-06

【0000】なお、本発明における評価方法は以下の通りである。

【0000】(透過鮮明度) JISK-7105に

【0000】(光沢度) JISK-7105に

【0000】(ヘイズ(端面)) JISK-7105に

【0000】(最大高さ(Rmax)) JISB-06

【0000】(1点平均粗さ(Rz)) JISB-06

【0000】(中心線平均粗さ(Ra)) JISB-06

【0000】(凹部の平均間隔(Sm)) JISB-06

【0000】なお、本発明における評価方法は以下の通りである。

【0000】(透過鮮明度) JISK-7105に

【0000】(光沢度) JISK-7105に

【0000】(ヘイズ(端面)) JISK-7105に

【0000】(最大高さ(Rmax)) JISB-06

【0000】(1点平均粗さ(Rz)) JISB-06

【0000】(中心線平均粗さ(Ra)) JISB-06

【0000】(凹部の平均間隔(Sm)) JISB-06

【0000】なお、本発明における評価方法は以下の通りである。

【0000】(透過鮮明度) JISK-7105に

【0000】(光沢度) JISK-7105に

【0000】(ヘイズ(端面)) JISK-7105に

【0000】(最大高さ(Rmax)) JISB-06

【0000】(1点平均粗さ(Rz)) JISB-06

【0000】(中心線平均粗さ(Ra)) JISB-06

【0000】(凹部の平均間隔(Sm)) JISB-06

【0000】なお、本発明における評価方法は以下の通りである。

【0000】(透過鮮明度) JISK-7105に

【0000】(光沢度) JISK-7105に

【0000】(ヘイズ(端面)) JISK-7105に

【0000】(最大高さ(Rmax)) JISB-06

【0000】(1点平均粗さ(Rz)) JISB-06

【0000】(中心線平均粗さ(Ra)) JISB-06

【0000】(凹部の平均間隔(Sm)) JISB-06

【0000】なお、本発明における評価方法は以下の通りである。

【0000】(透過鮮明度) JISK-7105に

【0000】(光沢度) JISK-7105に

【0000】(ヘイズ(端面)) JISK-7105に

【0000】(最大高さ(Rmax)) JISB-06

【0000】(1点平均粗さ(Rz)) JISB-06

【0000】(中心線平均粗さ(Ra)) JISB-06

【0000】(凹部の平均間隔(Sm)) JISB-06

【0000】なお、本発明における評価方法は以下の通りである。

【0000】(透過鮮明度) JISK-7105に

【0000】(光沢度) JISK-7105に

【0000】(ヘイズ(端面)) JISK-7105に

【0000】(最大高さ(Rmax)) JISB-06

【0000】(1点平均粗さ(Rz)) JISB-06

【0000】(中心線平均粗さ(Ra)) JISB-06

【0000】(凹部の平均間隔(Sm)) JISB-06

【0000】なお、本発明における評価方法は以下の通りである。

【0000】(透過鮮明度) JISK-7105に

【0000】(光沢度) JISK-7105に

【0000】(ヘイズ(端面)) JISK-7105に

【0000】(最大高さ(Rmax)) JISB-06

【0000】(1点平均粗さ(Rz)) JISB-06

【0000】(中心線平均粗さ(Ra)) JISB-06

【0000】(凹部の平均間隔(Sm)) JISB-06

【0000】なお、本発明における評価方法は以下の通りである。

【0000】(透過鮮明度) JISK-7105に

【0000】(光沢度) JISK-7105に

【0000】(ヘイズ(端面)) JISK-7105に

【0000】(最大高さ(Rmax)) JISB-06

【0000】(1点平均粗さ(Rz)) JISB-06

【0000】(中心線平均粗さ(Ra)) JISB-06

【0000】(凹部の平均間隔(Sm)) JISB-06

【0000】なお、本発明における評価方法は以下の通りである。

【0000】(透過鮮明度) JISK-7105に

【0000】(光沢度) JISK-7105に

【0000】(ヘイズ(端面)) JISK-7105に

【0000】(最大高さ(Rmax)) JISB-06

【0000】(1点平均粗さ(Rz)) JISB-06

【0000】(中心線平均粗さ(Ra)) JISB-06

【0000】(凹部の平均間隔(Sm)) JISB-06

【0000】なお、本発明における評価方法は以下の通りである。

【0000】(透過鮮明度) JISK-7105に

【0000】(光沢度) JISK-7105に

【0000】(ヘイズ(端面)) JISK-7105に

【0000】(最大高さ(Rmax)) JISB-06

【0000】(1点平均粗さ(Rz)) JISB-06

【0000】(中心線平均粗さ(Ra)) JISB-06

【0000】(凹部の平均間隔(Sm)) JISB-06

【0000】なお、本発明における評価方法は以下の通りである。

【0000】(透過鮮明度) JISK-7105に

【0000】(光沢度) JISK-7105に

【0000】(ヘイズ(端面)) JISK-7105に

【0000】(最大高さ(Rmax)) JISB-06

【0000】(1点平均粗さ(Rz)) JISB-06

【0000】(中心線平均粗さ(Ra)) JISB-06

【0000】(凹部の平均間隔(Sm)) JISB-06

【0000】なお、本発明における評価方法は以下の通りである。

【0000】(透過鮮明度) JISK-7105に

【0000】(光沢度) JISK-7105に

【0000】(ヘイズ(端面)) JISK-7105に

【0000】(最大高さ(Rmax)) JISB-06

【0000】(1点平均粗さ(Rz)) JISB-06

【0000】(中心線平均粗さ(Ra)) JISB-06

【0000】(凹部の平均間隔(Sm)) JISB-06

【0000】なお、本発明における評価方法は以下の通りである。

【0000】(透過鮮明度) JISK-7105に

【0000】(光沢度) JISK-7105に

【0000】(ヘイズ(端面)) JISK-7105に

【0000】(最大高さ(Rmax)) JISB-06

【0000】(1点平均粗さ(Rz)) JISB-06

【0000】(中心線平均粗さ(Ra)) JISB-06

【0000】(凹部の平均間隔(Sm)) JISB-06

【0000】なお、本発明における評価方法は以下の通りである。

【0000】(透過鮮明度) JISK-7105に

【0000】(光沢度) JISK-7105に

【0000】(ヘイズ(端面)) JISK-7105に

【0000】(最大高さ(Rmax)) JISB-06

【0000】(1点平均粗さ(Rz)) JISB-06

【0000】(中心線平均粗さ(Ra)) JISB-06

【0000】(凹部の平均間隔(Sm)) JISB-06

【0000】なお、本発明における評価方法は以下の通りである。

【0000】(透過鮮明度) JISK-7105に

【0000】(光沢度) JISK-7105に

【0000】(ヘイズ(端面)) JISK-7105に

【0000】(最大高さ(Rmax)) JISB-06

【0000】(1点平均粗さ(Rz)) JISB-06

【0000】(中心線平均粗さ(Ra)) JISB-06

【0000】(凹部の平均間隔(Sm)) JISB-06

【0000】なお、本発明における評価方法は以下の通りである。

【0000】(透過鮮明度) JISK-7105に

【0000】(光沢度) JISK-7105に

【0000】(ヘイズ(端面)) JISK-7105に

【0000】(最大高さ(Rmax)) JISB-06

【0000】(1点平均粗さ(Rz)) JISB-06

【0000】(中心線平均粗さ(Ra)) JISB-06

【0000】(凹部の平均間隔(Sm)) JISB-06

【0000】なお、本発明における評価方法は以下の通りである。

【0000】(透過鮮明度) JISK-7105に

【0000】(光沢度) JISK-7105に

【0000】(ヘイズ(端面)) JISK-7105に

【0000】(最大高さ(Rmax)) JISB-06

【0000】(1点平均粗さ(Rz)) JISB-06

【0000】(中心線平均粗さ(Ra)) JISB-06

【0000】(凹部の平均間隔(Sm)) JISB-06

【0000】なお、本発明における評価方法は以下の通りである。

【0000】(透過鮮明度) JISK-7105に

【0000】(光沢度) JISK-7105に

【0000】(ヘイズ(端面)) JISK-7105に

【0000】(最大高さ(Rmax)) JISB-06

【0000】(1点平均粗さ(Rz)) JISB-06

【0000】(中心線平均粗さ(Ra)) JISB-06

【0000】(凹部の平均間隔(Sm)) JISB-06

【0000】なお、本発明における評価方法は以下の通りである。

【0000】(透過鮮明度) JISK-7105に

【0000】(光沢度) JISK-7105に

【0000】(ヘイズ(端面)) JISK-7105に

【0000】(最大高さ(Rmax)) JISB-06

【0000】(1点平均粗さ(Rz)) JISB-06

【0000】(中心線平均粗さ(Ra)) JISB-06

【0000】(凹部の平均間隔(Sm)) JISB-06

【0000】なお、本発明における評価方法は以下の通りである。

【0000】(透過鮮明度) JISK-7105に

【0000】(光沢度) JISK-7105に

【0000】(ヘイズ(端面)) JISK-7105に

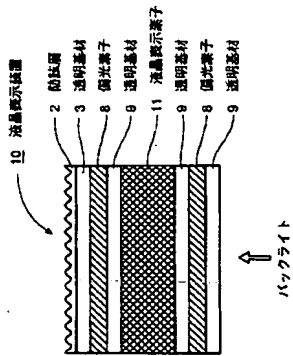
【0000】(最大高さ(Rmax)) JISB-06

【0000】(1点平均粗さ(Rz)) JISB-06

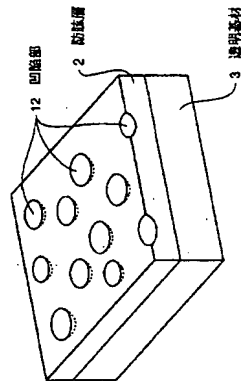
【0000】(中心線平均粗さ(Ra)) JISB-06

【0000】(凹

【図4】



【図5】



フロントページの続き

(5) Int. Cl. ⁶	識別記号	片内整理番号	図内整理番号	技術表示箇所
G 0 9 F 9/00	3 1 6	7 6 3 9 - 4 F	F 1	
// B 2 9 C 5 5 / 1 2			B 2 9 C 5 5 / 1 2	
B 2 9 K 6 7 : 0 0			G 0 2 H 1 / 1 0	A
B 2 9 L 7 : 0 0				

BEST AVAILABLE COPY